

**LOW-CALORIE FOOD**

Patent Number: ☐ JP2227051  
Publication date: 1990-09-10  
Inventor(s): DE BOER BERNARDUS CORNELIS JOSEPH; KIVITS GERARDUS A A  
Applicant(s): UNILEVER NV  
Requested Patent: CA2006132  
Application Number: JP19890332524 19891221  
Priority Number(s):  
IPC Classification: A23L1/308  
EC Classification:  
Equivalents: AU4711689

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:** To obtain a low-calorie for which prevents or decreases both problems of archorrhea and constipation by compounding a nonfermentable dietary fiber into an indigestible polyol fatty acid ester.  
**CONSTITUTION:** This low-calorie food has 10 to 50wt.% whole fat content and 30 to 100wt.% of the whole fat consists of indigestible polyol fatty acid ester having  $\geq 95\%$  average inversion rate which is derived from palm oil or partially hydrogenated palm oil. Further, an archorrhea preventing agent selected from nonfermeatable dietary fibers having  $\geq 50\mu\text{m}$  average particle length, preferably 100 to  $200\mu\text{m}$  particle size is compounded into the food by 2 to 50wt.%.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-6132

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>B 41 F 23/00  
15/08

識別記号

3 0 3 E

庁内整理番号

7612-2C  
7318-2C

④ 公開 平成2年(1990)1月10日

審査請求 有 請求項の数 2 (全7頁)

⑥ 発明の名称 印刷装置のレベリング装置

⑦ 特 願 昭63-156090

⑧ 出 願 昭63(1988)6月24日

⑨ 発 明 者 松 本 栄 司 東京都品川区東五反田3丁目21番5号 ニューロング精密  
工業株式会社内⑩ 出 願 人 ニューロング精密工業 東京都品川区東五反田3丁目21番5号  
株式会社

⑪ 代 理 人 弁理士 秋 山 修

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

印刷装置のレベリング装置

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 印刷完了後の被印刷物を次工程に搬送する間に当該被印刷物に塗布されたインクを平坦化させる印刷装置のレベリング装置において、搬送された前記被印刷物の両側縁を保持可能に配設された第1の保持機構と、該第1の保持機構と並設され昇降機構によって昇降可能な第2の保持機構と、前記第1及び第2の保持機構の保持状態及び非保持状態を交互に制御すると共に、前記昇降機構を制御する駆動制御装置とを有する被印刷物昇降装置を少なくとも1組備えたことを特徴とする印刷装置のレベリング装置。
- (2) 印刷完了後の被印刷物を次工程に搬送する間に当該被印刷物に塗布されたインクを平坦化させる印刷装置のレベリング装置において、搬送された前記被印刷物の両側縁を保持可能に配設された第1の保持機構と、該第1の保持機構と並設され昇

降機構によって昇降可能な第2の保持機構と、前記第1及び第2の保持機構の保持状態及び非保持状態を交互に制御すると共に、前記昇降機構を制御する駆動制御装置とを有する第1及び第2の被印刷物昇降装置と、該第1及び第2の被印刷物昇降装置間で被印刷物を移送する被印刷物移送装置とを備えたことを特徴とする印刷装置のレベリング装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、印刷完了後に、被印刷物に塗布されたインクを平坦化する印刷装置のレベリング装置において、特に短い長さで所定のレベリング時間を確保すると共に、そのレベリング時間の変更が容易な印刷装置のレベリング装置に関する。

〔従来の技術〕

一般に、スクリーン印刷においては、印刷機で被印刷物に印刷されたインクの膜厚が数10～100μと比較的厚く、しかもスクリーンを使用して印刷するため、被印刷物からスクリーンを離脱

させる際に、インクの側縁に髭が生じることから、印刷機で印刷を完了した被印刷物のインクの表面を平坦化させて印刷仕上がりを良好にするための所定のレベリング時間が必要となる。

このレベリング時間を確保するために、従来のレベリング装置にあっては、印刷機と乾燥炉との間にレベリング時間に相当する搬送時間を確保する長大な搬送コンベアを配設するようにしていた。  
〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、上記従来の印刷装置のレベリング装置にあっては、長大な搬送コンベアによってレベリング時間を確保するので、印刷ーレベリングー乾燥の一連の工程を1ラインで行う場合、そのライン長が非常に長くなり、全体の装置が大型化すると共に、搬送コンベアのライン速度は乾燥炉内の被搬送物の移送速度に規制されるので、搬送コンベアのライン速度を変更してレベリング時間を変更することが困難である等の未解決の課題があった。

そこで、本発明は、レベリング装置の長さを大

幅に短縮することができると共に、レベリング時間の変更を容易に行うことができる印刷装置のレベリング装置を提供することを目的としている。  
〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本発明に係る印刷装置のレベリング装置は、搬送された前記被印刷物の両側縁を保持可能に配設された第1の保持機構と、該第1の保持機構と並設され昇降機構によって昇降可能な第2の保持機構と、前記第1及び第2の保持機構の保持状態及び非保持状態を交互に制御すると共に、前記昇降機構を制御する駆動制御装置とを有する被印刷物昇降装置を少なくとも1組備えることによって、印刷後の被印刷物を上下方向に昇降させてレベリング時間を確保する構成としたものである。

また、上記被印刷物昇降装置を複数組並設し、各被印刷物昇降装置間に被印刷物を移送する被印刷物移送装置を設けることにより、より多くのレベリング時間を確保できる。

〔作用〕

本発明によれば、被印刷物が搬送されると、先ず被印刷物昇降装置における第2の保持機構で被印刷物を保持し、次いで昇降装置を作動させて、第2の保持機構を上昇（又は下降）させ、この状態で第1の保持機構を作動させて被印刷物を保持し、その後第2の保持機構による被印刷物の保持を解放してから、昇降装置を作動させて第2の保持機構を原位置に復帰させることにより、被印刷物を順次上昇（又は下降）させることによりレベリング時間を確保できると共に、昇降装置による昇降距離を変更することにより、レベリング時間を容易に変更することができる。

また、上記構成を有する被印刷物昇降装置を少なくとも2組設け、これら間に被印刷物移送装置を設けることにより、一方の被印刷物昇降装置で上昇（又は下降）された被印刷物を被印刷物移送装置で他方の被印刷物昇降装置に移送し、この被印刷物昇降装置で被印刷物を下降（又は上昇）させることにより、レベリング時間をより長くすることができると共に、被印刷物移送装置による被

印刷物昇降装置間の被印刷物の移送位置を変更することにより、容易にレベリング時間を変更することができる。

〔実施例〕

以下、本発明を図面に示した実施例を用いて詳細に説明する。

第1図及び第2図は本発明に係る印刷装置のレベリング装置を示す平面図及び正面図である。

図中、1は床等の固定部に固定された基台であって、その上面中央部に被印刷物2を搬送する左右方向に延長されたローディングコンベア3及びアンローディングコンベア4が僅かの間隙を隔てて配設されている。

ローディングコンベア3の右端部には、被印刷物2の右端部が当接するストッパー5が配設され、このストッパー5の僅かに左側には被印刷物2の到来を検出する反射型の光電変換素子等の検出素子6が配設されている。

また、ローディングコンベア3に対向して第1の被印刷物昇降装置7Aが配設されていると共に、

アンローディングコンベア4に対向して第2の被印刷物昇降装置7Bが配設されている。

第1の被印刷物昇降装置7Aは、ローディングコンベア3で搬送された被印刷物2を保持する第1の保持機構8とこれに並設された昇降機構によって昇降される第2の保持機構10とを備えている。

第1の保持機構8は、第3図に示すように、ローディングコンベア3を挟んで対向し、その対向面に所定ピッチで歯が形成されローディングコンベア3に対して進退自在に配設された一对のラック軸11a、11bと、これらラック軸11a、11bをローディングコンベア3に対して進退させるシリンダ等の進退機構12a、12bとで構成され、これらがローディングコンベア3の延長方向に所定間隔を保って2組配設されている。

第2の保持機構10は、第1の保持機構8間に配設されたラック軸13a、13bと同様のラック軸13a、13bと、これらラック軸13a、13bをローディングコンベア3に対して進退さ

せるシリンダ等の進退機構14a、14bと、ラック軸13a、13b及び進退機構14a、14bをラック軸13a、13bの歯のピッチ分だけ昇降させる昇降機構15a、15bとを備えている。

第2の被印刷物昇降装置7Bも、アンローディングコンベア4に対向していることを除いては上記第1の被印刷物昇降装置7Aと同様の構成を有し、第1の被印刷物昇降装置7Aとの対応部分には同一符号を付しその詳細説明はこれを省略する。

ここで、第1の被印刷物昇降装置7Aにおける第2の保持機構8のラック軸13a、13bは、それぞれ第3図(a)に示すように、ローディングコンベア3によって移送される被印刷物2に対向する位置から上方に所定ピッチで歯が形成されているが、第1及び第2の被印刷物昇降装置7A及び7Bにおける第1の保持機構8のラック軸11a、11bについては、第3図(b)に示すように、ラック軸13a、13bの最下段の歯に対応する歯が省略され、また、第2の被印刷物昇降装

置7Bにおける第2の保持機構8のラック軸13a、13bについては、第3図(c)に示すように、第1の保持機構8のラック軸11a、11bの最下段の歯に対応する歯が省略されている。

第1及び第2の被印刷物昇降装置7A及び7B間には、被印刷物2を第1の被印刷物昇降装置7Aから第2の被印刷物昇降装置7Bに移送する被印刷物移送装置17が配設されている。

この被印刷物移送装置17は、第1図及び第2図に示す如く、基台1の後端側に垂設された垂直杆部18a及び水平杆部18bとで逆L字状に形成された支持片18L、18Rと、これら支持片18L、18Rの水平杆部18b間に橋架されたガイド軸19a、19bと、これらガイド軸19a、19bによってローディングコンベア3の延長方向に案内され且つローディングコンベア3の中央部に対向する端部に被印刷物2の左側縁に当接する当接片20aを有する水平移動杆20と、水平移動杆20を左右方向に移動させる例えばエアシリンダで構成される移動機構21とを備え、

水平移動杆20の当接片20aを被印刷物2の左側縁に当接させた状態で、移動機構21を作動させることにより、被印刷物2を第1の被印刷物昇降装置7Aから第2の被印刷物昇降装置7Bまで水平移送する。ここで、水平移動杆20の当接片20aは、調節ねじ20bによって下方への突出長が調整可能に構成されている。

そして、第1及び第2の被印刷物昇降装置7A、7Bの進退機構12a、12b、14a、14b及び昇降機構15並びに被印刷物移送装置17の移動機構21が駆動制御装置25によって駆動制御される。

駆動制御装置25は、例えばマイクロコンピュータで構成され、入力側に被印刷物2の到来を検出する検出素子6が接続され、出力側に第1及び第2の被印刷物昇降装置7A、7Bの進退機構12a、12b、14a、14b、昇降機構15a、15b、及び被印刷物移送装置17の移動機構21がそれぞれ駆動回路26を介して接続されている。

そして、駆動制御装置25は、第1の保持機構8で被印刷物2を保持している状態で、検出素子6からの被印刷物の到来を表す検出信号が入力される毎に、第2の保持機構10の進退機構14a、14bをラック軸13a、13bがローディングコンベア3側に前進して被印刷物2を保持する保持位置に移動させるように作動させ、次いで第1の保持機構8の進退機構12a、12bをラック軸11a、11bがローディングコンベア3から後退して被印刷物2の保持を解放する非保持位置に移動させるように作動させ、さらに、第2の保持機構10の昇降機構15a、15bをラック軸13a、13bがその歯の1ピッチ分だけ上昇するように作動させ、次いで第1の保持機構8を再度保持位置に移動させて、被印刷物2を保持し、第2の保持機構10を非保持位置に移動させると共に、昇降機構15によって歯の1ピッチ分だけ下降させ、且つ被印刷物移送装置17の移動機構21を第1の被印刷物昇降装置7Aに保持されている最上段の被印刷物2を被印刷物昇降装置7

Bの第1の保持機構8に移送するように作動させる。また、第2の被印刷物昇降装置7Bについては、第1の被印刷物昇降装置7Aにおける第2の保持機構10が被印刷物2を保持して上昇するときに、第2の保持機構10が被印刷物2を保持して下降するように制御することを除いては同様の制御を同期して行う。

次に、上記実施例の動作を制御装置25を構成するマイクロコンピュータの処理手順を示す第4図のフローチャートを伴って説明する。

今、レベリング装置の第1及び第2の被印刷物昇降装置7A、7Bの第1の保持機構8が保持位置にあって、第2の被印刷物昇降装置7Bの第1の保持機構8の最上段を除く各ラック軸11a、11bの各歯間に被印刷物2が保持されており、且つローディングコンベア3には被印刷物2が載置されていないものとする。

この状態で、制御装置25で第4図の処理が開始されると、先ずステップ①で検出素子6から検出信号が入力されたか否かを判定し、検出信号が

入力されないとき即ちローディングコンベア3によって被印刷物2がストッパー5に搬送されていないときには、被印刷物2がストッパー5に搬送されるまで待機し、被印刷物2がスクリーン印刷機(図示せず)で印刷されてローディングコンベア3上に受け渡され、ローディングコンベア3によってストッパー5位置に搬送され、これが検出素子6によって検出されると、ステップ②に移行する。

このステップ②では、第1及び第2の被印刷物昇降装置7A及び7Bにおける第2の保持機構10の進退機構14a、14bをローディングコンベア3側に前進駆動して、ラック軸13a、13bを被印刷物2を保持する保持位置に移動させる。

次いで、ステップ③に移行して、被印刷物移送装置17の移動機構21を作動させて、第1の被印刷物昇降装置7Aにおける第1及び第2の保持機構8及び10に保持されている最上段の被印刷物2を第2の被印刷物昇降装置7Bにおける第1及び第2の保持機構8及び10の最上段に移送さ

せる。

次いで、ステップ④に移行して、第1及び第2の被印刷物昇降装置7A及び7Bの第1の保持機構8の進退機構12a、12bを作動させて、ラック軸11a、11bをローディングコンベア3から後退させて非保持位置に移動させる。これにより、非印刷物2は第2の保持機構10によってのみ保持される状態となる。このとき、第2の被印刷物昇降装置7Bにおける最下段の被印刷物2は、第2の保持機構10のラック軸13a、13bに第1の保持機構8のラック軸11a、11bの最下段の歯に対応する歯が形成されていないことにより、下方に落下してアンローディングコンベア4上に移載され、このアンローディングコンベア4によって次工程としての乾燥炉に搬送される。

次いで、ステップ⑤に移行して、第1の被印刷物昇降装置7Aにおける第2の保持機構10の昇降機構15を作動させてラック軸13a、13bをその歯の1ピッチ分だけ上昇させると共に、

第2の被印刷物昇降装置7Bにおける第2の保持機構10の昇降機構15を作動させてラック軸13a, 13bをその歯の1ピッチ分だけ下降させる。したがって、第1の被印刷物昇降装置7Aにおいては、被印刷物2がローディングコンベア3上から歯の1ピッチ分上昇されて第1の保持機構8のラック軸11a, 11bの最下段の歯間に対向することになり、第2の被印刷物昇降装置7Bにおいては、被印刷物2が歯の1ピッチ分下降される。

次いで、ステップ⑥に移行して、第1及び第2の被印刷物昇降装置7A及び7Bにおける第1の保持機構8の進退機構12a, 12bを作動させ、ラック軸11a, 11bを保持位置に移動させる。

次いで、ステップ⑦に移行して、第1及び第2の被印刷物昇降装置7A及び7Bにおける第2の保持機構10の進退機構14a, 14bを作動させて、ラック軸13a, 13bを被保持位置に移動させ、第2の保持機構10による被印刷物2の保持を解除する。これにより、第1及び第2の被

印刷物昇降装置7A及び7Bにおいて、被印刷物2が第1の保持機構8によって保持された状態となる。

次いで、ステップ⑧に移行して、第1の被印刷物昇降装置7Aにおける第2の保持機構10の昇降機構15を作動させて、ラック軸13a, 13bを歯の1ピッチ分下降させて、原位置に復帰させると共に、第2の被印刷物昇降装置7Bにおける第2の保持機構10の昇降機構15を作動させて、ラック軸13a, 13bを歯の1ピッチ分上昇させて、原位置に復帰させる。

次いで、ステップ⑨に移行して、レベリング処理を終了するか否かを判定し、レベリング処理を継続する場合には、ステップ①に戻って上記一連の処理を繰り返して、検出素子6で被印刷物2を検出する毎に、第1の被印刷物昇降装置7Aでは、被印刷物2を順次1ピッチずつ上昇させ、且つ最上段の被印刷物2を移送装置17によって第2の被印刷物昇降装置7Bの最上段に移送し、第2の被印刷物昇降装置7Bで被印刷物2を順次1ピッ

ちずつ下降させてこの間で所定のレベリング時間を確保し、レベリング処理を終了する場合には、そのまま処理を終了する。

そして、被印刷物2のレベリング時間を変更する場合には、各被印刷物昇降装置7A, 7Bのラック軸11a, 11b及び13a, 13bの歯のピッチ及びその昇降ピッチを変更するか、移送装置17の当接片20aの突出長を変更することにより、容易に行うことができる。

なお、上記実施例においては、第1の被印刷物昇降装置7Aで被印刷物2を順次上昇させ、第2の被印刷物昇降装置7Bで被印刷物2を順次下降させる場合について説明したが、これに限定されるものではなく、第1の被印刷物昇降装置7Aで被印刷物2を下降させ、第2の被印刷物昇降装置7Bで被印刷物2を上昇させるようにしてもよい。

また、上記実施例においては、2つの被印刷物昇降装置7A, 7Bを設けた場合について説明したが、これに限定されるものではなく、レベリング時間が短い場合には、1つの被印刷物昇降装置

のみを設けるようにしてもよく、さらにレベリング時間をより長く必要とする場合には、3つ以上の被印刷物昇降装置を設けるようにしてもよい。

さらに、上記実施例においては、制御装置25としてマイクロコンピュータを適用した場合について説明したが、これにかぎらず、リレー回路等を適用してシーケンス制御するようにしてもよい。

またさらに、上記実施例においては、第1及び第2の保持機構8及び10のラック軸11a, 11b, 13a, 13bがコンベア3, 4に対して摺動して保持及び非保持位置に移動する場合について説明したが、ラック軸を回転させて保持及び非保持位置に移動させるようにしてもよい。

〔発明の効果〕

以上説明したように、請求項(1)に係る印刷装置のレベリング装置によれば、搬送された前記被印刷物の両側縁を保持可能に配設された第1の保持機構と、該第1の保持機構と並設され昇降機構によって昇降可能な第2の保持機構と、前記第1及び第2の保持機構の保持状態及び非保持状態を交

互に制御すると共に、前記昇降機構を制御する駆動制御装置とを有する被印刷物昇降装置を少なくとも1組備えた構成としたので、被印刷物を昇降させることにより、レベリング時間を確保することができ、レベリング装置の長さを大幅に短縮することができると共に、昇降機構の昇降ピッチを変更することにより、容易にレベリング時間を変更することができる効果を得ることができる。

また、請求項(2)に係る印刷装置のレベリング装置によれば、搬送された前記被印刷物の両側縁を保持可能に配設された第1の保持機構と、該第1の保持機構と並設され昇降機構によって昇降可能な第2の保持機構と、前記第1及び第2の保持機構の保持状態及び非保持状態を交互に制御すると共に、前記昇降機構を制御する駆動制御装置とを有する第1及び第2の被印刷物昇降装置と、該第1及び第2の被印刷物昇降装置間で被印刷物を移送する被印刷物移送装置とを備えた構成としたので、より長いレベリング時間を確保することができると共に、昇降機構の昇降ピッチ及び／又は被

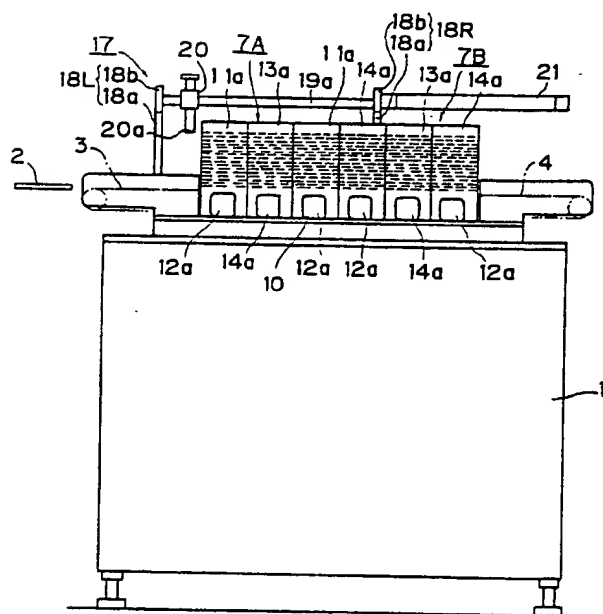
印刷物移送装置の移送位置を変更することにより、レベリング時間の変更を容易に行うことができる効果を得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

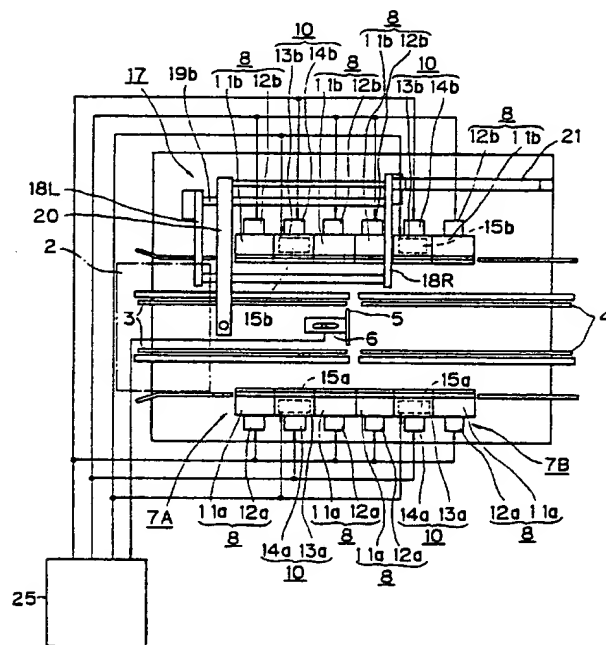
第1図は本発明に係る印刷装置のレベリング装置の一実施例を示す正面図、第2図はその平面図、第3図(a)、(b)及び(c)はそれぞれ第1及び第2の保持機構の一実施例を示す概略構成図、第4図は駆動制御装置の処理手順の一例を示すフローチャートである。

図中、1…基台、2…被印刷物、3…ローディングコンベア、4…アンローディングコンベア、6…検出素子、7A…第1の被印刷物昇降装置、7B…第2の被印刷物昇降装置、8…第1の保持機構、10…第2の保持機構、11a、11b、13a、13b…ラック軸、12a、12b、14a、14b…進退機構、15…昇降機構、17…被印刷物移送装置、21…移動機構、25…駆動制御装置。

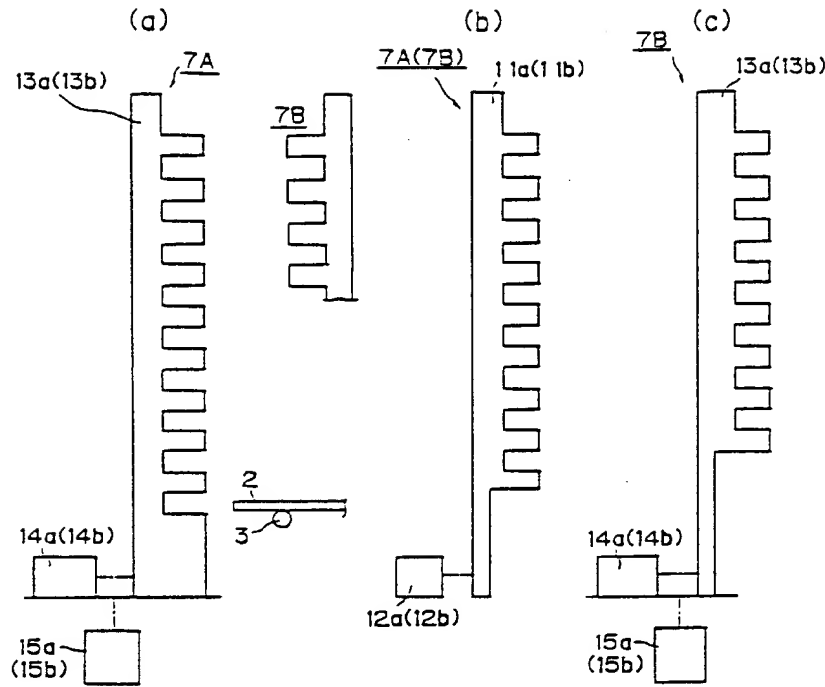
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

